



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

Navodilo za varno delo pri študentskih vajah

Naziv predmeta: *Instrumentalna analiza*

Študent(ka), smer, letnik: *Janez Novak, Univerzitetni študij kemije, 4. letnik*

Nosilec predmeta: *prof. dr. Boris Pihlar, prof. dr. Lucija Zupančič-Kralj, prof. dr. Marjan Veber*

1. Območje uporabe

Vaja: *1. VREDNOTENJE ANALIZNIH REZULTATOV*

Lokacija: *Laboratorij 4, FKKT, Katedra za analizo kemijo, Aškereva 5, Ljubljana*

2. Dovoljeno število študentov

Na vajah: 2 študenta (6vaj, kroženje)

V skupini: 12

3. Uporabljene kemikalije in oprema

Vzorci:

Razredčena raztopina natrijevega fluorida

Reagenti:

- Raztopina cerijevega(III) nitrata
- Natrijev acetatni pufer (natrijev acetat, očetna kislina)
- Dimetilsulfoksid, vodna raztopina 1:1
- Raztopina alizarin kompleksona v pufru (natrijev hidroksid, natrijev acetat)
- Raztopina kalijevega nitrata
- Raztopina natrijevega nitrata
- Raztopina aluminijevega klorida

Oprema:

- Milivoltmeter (pH-meter) z ionoselektivno in referenčno elektrodo
- Magnetno mešalo
- Snemalni spektrofotometer
- Pretočni spektrofotometer
- Električna črpalka za podtlak
- Steklovina

4. Nevarnosti za človeka in okolje



- pri električnih aparatih upoštevamo splošna navodila za varovanje pred električnim udarom
- v zvezi z vakumsko črpalko in steklovino pod podtlakom je prisotna nevarnost implozije,

zlasti ob mehanskem impaktu.

- pri uporabi elektronskih pisalnikov, prstov ne smemo vtikati v območje risalne konzole in risalnih peres.
- raztopine so jedke
- raztopine so toksične ob zaužitju
- vdihavanje je škodljivo za dihala
- ekotoksični učinki
- možne vreznine na ostrih robovih razbite steklovine (priloga)
- za podrobnejša navodila za kemikalije glej priložene varnostne liste

5. Zaščitni ukrepi in pravila obnašanja



- delo v laboratoriju poteka v skladu z laboratorijskim redom, ki je izobešen v vsakem laboratoriju na vidnem mestu
- laboratorij mora biti med vajo aktivno prezračevan
- pri delu uporabljaj osebno varovalno opremo: zaščitna halja, zaščitna očala
- pri pipetiranju uporabljaj pipetirno žogico, propipetor ipd.
- s steklovino ravnaj previdno in v skladu z navodili (priloga)
- za podrobnosti v zvezi z magnetnim mešalom glej prilogo.
- za podrobnejše informacije o kemikalijah glej priložene varnostne liste (priloge)

6. Obnašanje ob motnjah

- vsako motnjo javiti osebju FKKT
- razlite kemikalije nevtraliziramo in počistimo prostor ob prisotnosti in po navodilih osebja
- razbito steklovino zamenjamo z novo
- ob večji koncentraciji plinov ali hlapov v zraku zapustimo prostor
- za podrobnejša navodila glej priloge

7. Obnašanje ob nezgodah, prva pomoč, razlitje



- vsako nezgodo javiti osebju FKKT
- oskrbimo tudi najmanjše rane, odrgnine, vreznine, vbode ali opekline
- če pride do stika kemikalije s kožo ali očmi, spiramo z vodo min. 15 minut in poiščemo zdravniško pomoč
- če kemikalijo zaužijemo, pijemo vodo (več litrov, če je potrebno), ne izzovemo bruhanja in poiščemo zdravniško pomoč (tel. 112)
- v primeru zastoja utripa srca ali dihanja pričnemo z oživljanjem
- za podrobnejša navodila glej priloge
- če moramo zaradi poškodbe k zdravniku, vzamemo s seboj celotna navodila z vsemi prilogami

8. Vzdrževanje, odstranjevanje

- aparature se morajo pred uporabo ogrevati kakih 30 min.
- v laboratoriju vzdržujemo red in čistočo
- kemikalije odlivamo v za to namenjene, označene posode
- kemikalije hranimo v dobro zaprtih, označenih posodah na za to določenem mestu
- steklovino po uporabi operemo in spravimo na za to določeno mesto
- za podrobnejša navodila glej priloge

9. Posledice neupoštevanja

- zdravstvene okvare
- ogrožanje okolice
- delovno pravne posledice, odstranitev z vaje in prepoved opravljanja vaj

Datum:

Podpis: